

IP/05/00320

REC'D 02 MAY 2005

WIPO

PCT



# Ministero delle Attività Produttive

*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*

*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*

*Ufficio G2*

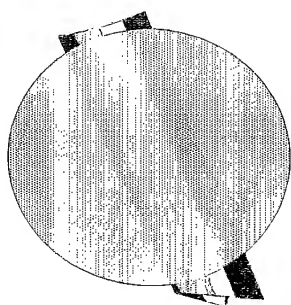


**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:  
INVENZIONE INDUSTRIALE N. BO 2004 A 000063 ✓**

Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopra specificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li.....14 APR. 2005.....



IL FUNZIONARIO

*[Signature]*  
Ing. DI CARLO

# MODULO A (1/2)

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI (U.I.B.M.)

BO2004A 0 00 0 63

12



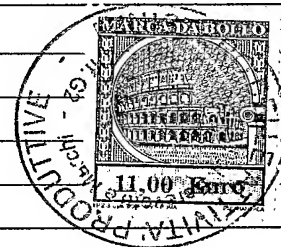
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE N°

## A. RICHIEDENTE/I

COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1	BMC S.R.L.		
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2	PG	COD. FISCALE PARTITA IVA	A3 01731111207
LOCALITÀ DI RESIDENZA/STATO	A4	MEDICINA (BOLOGNA) – Via Roslè, 115		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	A1			
NATURA GIURIDICA (PF/PG)	A2		COD. FISCALE PARTITA IVA	A3
LOCALITÀ DI RESIDENZA/STATO	A4			
A. RECAPITO OBBLIGATORIO IN MANCANZA DI MANDATARIO	B0	(D = DOMICILIO ELETTIVO, R = RAPPRESENTANTE)		
COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE	B1			
INDIRIZZO	B2			
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	B3			
C. TITOLO	C1	DISPOSITIVO DI FILTRAGGIO PER L'ARIA A BASSA RESISTENZA		

## D. INVENTORE/I DESIGNATO/I (DA INDICARE ANCHE SE L'INVENTORE COINCIDE CON IL RICHIEDENTE)

COGNOME E NOME	D1	BERGAMI, GAETANO
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	
COGNOME E NOME	D1	
NAZIONALITÀ	D2	



## E. CLASSE PROPOSTA

SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
E1	E2	E3	E4	E5

## F. PRIORITA'

DERIVANTE DA PRECEDENTE DEPOSITO ESEGUITO ALL'ESTERO

STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DI DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
STATO O ORGANIZZAZIONE	F1		TIPO	F2	
NUMERO DI DOMANDA	F3		DATA DEPOSITO	F4	
G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI	G1				
FIRMA DEL/DEI RICHIEDENTE/I	Il Mandatario (in proprio e per gli altri) - Ing. Giampaolo AGAZZANI				

*Giampaolo Agazzani*

# MODULO A (2/2)

## I. MANDATARIO DEL RICHIEDENTE PRESSO L'UIBM

LA/E SOTTOINDICATA/E PERSONA/E HA/HANNO ASSUNTO IL MANDATO A RAPPRESENTARE IL TITOLARE DELLA PRESENTE DOMANDA INNANZI ALL'UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI CON L'INCARICO DI EFFETTUARE TUTTI GLI ATTI AD ESSA CONNESSI (DPR 20.10.1998 N. 403).

NUMERO ISCRIZIONE ALBO COGNOME E NOME;	I1	604 BM - Ing. AGAZZANI Giampaolo ed altri
DENOMINAZIONE STUDIO	I2	
INDIRIZZO	I3	
CAP/LOCALITÀ/PROVINCIA	I4	
L. ANNOTAZIONI SPECIALI	L1	Si allega dichiarazione sostitutiva della lettera d'incarico.

## M. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA O CON RISERVA DI PRESENTAZIONE

TIPO DOCUMENTO N. ES. ALL. N. ES. RIS. N. PAG. PER ESEMPLARE

PROSPETTO A, DESCRIZ., RIVENDICAZ.  
(OBBLIGATORI 1 ESEMPLARE)

1

08

DISEGNI (OBBLIGATORI SE CITATI IN  
DESCRIZIONE, 1 ESEMPLARE)

1

02

DESIGNAZIONE D'INVENTORE

DOCUMENTI DI PRIORITÀ CON TRADUZIONE  
IN ITALIANO

AUTORIZZAZIONE O ATTO DI CESSIONE

(SI/NO)

LETTERA D'INCARICO

NO

PROCURA GENERALE

RIFERIMENTO A PROCURA GENERALE

(LIRE/EURO)

IMPORTO VERSATO ESPRESSO IN LETTERE

ATTESTATI DI VERSAMENTO

EURO

CENTOSSESSANTADUE/69

FOGLIO AGGIUNTIVO PER I SEGUENTI  
PARAGRAFI (BARRARE I PRESCELTI)

A

D

F

DEL PRESENTE ATTO SI CHIEDE COPIA  
AUTENTICA? (SI/NO)

SI

SI CONCEDE ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL  
PUBBLICO? (SI/NO)

NO

DATA DI COMPILAZIONE

12/02/2004

FIRMA DEL/DEI

RICHIEDENTE/I

Il Mandatario (in proprio e per gli altri) - Ing. Giampaolo AGAZZANI

*Giampaolo Agazzani*

## VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA	BO2004A 0 0 0 0 63		COD.	37
C.C.I.A.A. DI	BOLOGNA			
IN DATA	12 FEB. 2004	IL/I RICHIEDENTE/I SOPRAINDICATO/I HA/HANNO PRESENTATO A ME		
LA PRESENTE DOMANDA CORREDATA DI N.	00	FOGLI AGGIUNTIVI PER LA CONCESSIONE DEL BREVETTO SOPRARIPORTATO.		
N. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE	NESSUNA			
IL DEPOSITANTE	TIMBRO CULTURA DELL'UFFICIO		L'UFFICIALE ROGANTE	

*Giampaolo Agazzani*



*[Signature]*

**PROSPETTO MODULO A**  
**DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE**

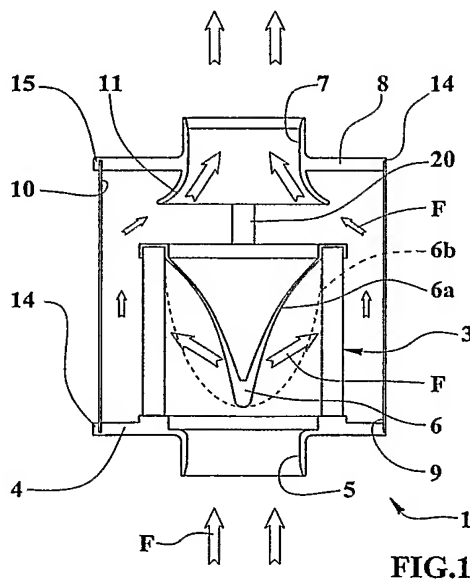
<b>NUMERO DI DOMANDA:</b> B02004A 0 0 0 0 6 3	<b>DATA DI DEPOSITO:</b> 12 FEB. 2004
<b>A. RICHIEDENTE/I</b> COGNOME E NOME O DENOMINAZIONE, RESIDENZA O STATO <b>BMC S.R.L.</b> <b>MEDICINA (BOLOGNA) – Via Roslè, 115</b>	
<b>C. TITOLO</b>  <b>DISPOSITIVO DI FILTRAGGIO PER L'ARIA A BASSA RESISTENZA.</b>	

SEZIONE	CLASSE	SOTTOCLASSE	GRUPPO	SOTTOGRUPPO
<b>E. CLASSE PROPOSTA:</b>				
<b>O. RIASSUNTO</b>				

In un dispositivo di filtraggio per l'aria a bassa resistenza, comprende un involucro tubolare (2) per almeno un elemento filtrante (3) vincolato in corrispondenza di un'apertura inferiore (9) dell'involucro (2). Quest'ultimo involucro è provvisto, in corrispondenza della sua opposta apertura superiore (10), di mezzi d'uscita (8) dotati di un'apertura d'efflusso (7) per l'aria. I mezzi d'uscita (8), in corrispondenza dell'apertura d'efflusso (7), sono provvisti di un corpo tubolare (11) sporgente verso l'interno di detto involucro tubolare (2) e che pone il volume interno all'involucro tubolare in comunicazione di flusso con l'apertura d'efflusso (7) stessa.

**Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI**  
Ordine Nazionale dei Consulenti  
in Proprietà Industriale  
N. 604 BM

**P. DISEGNO PRINCIPALE**



**Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI**  
Ordine Nazionale dei Consulenti  
in Proprietà Industriale  
N. 604 BM



<b>FIRMA DEL/DEI</b> <b>RICHIEDENTE/I</b>	<b>Il Mandatario (in proprio e per gli altri) - Ing. Giampaolo AGAZZANI</b> <i>Giampaolo Agazzani</i>
----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

**DISPOSITIVO DI FILTRAGGIO PER L'ARIA A BASSA RESISTENZA**

A nome: B.M.C. S.r.l.

con sede in: MEDICINA (BOLOGNA) – Via Roslè, 115

**DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE**

5 La presente invenzione s'inquadra nel settore tecnico concernente i dispositivi per il filtraggio dell'aria per la miscela aria-combustibile aspirata dai motori a combustione e si riferisce ad un dispositivo di filtraggio, per l'aria, a bassa resistenza.

I dispositivi di filtraggio noti comprendono un filtro dell'aria, a forma appiattita, cilindrica o conica, contenuto in un relativo involucro avente un'apertura in comunicazione di flusso con le  
10 prese d'aria ed un'ulteriore apertura collegata al motore.

Sono noti involucri la cui apertura collegata al motore, e quindi a valle del filtro rispetto al flusso dell'aria, introduce forti resistenze e turbolenze che causano lo svantaggio di ridurre la portata d'aria al motore.

Sono noti involucri per filtri internamente dotati di un raccordo tra l'apertura d'uscita e la parete  
15 laterale destinato a ridurre la resistenza.

Uno svantaggio di tali dispositivi filtranti consiste nel fatto che il raccordo favorisce il passaggio di eventuali corpi estranei, ad esempio dadi o viti dimenticate o cadute nell'involucro del filtro, nei collettori di aspirazione del motore con gravissimi rischi di danneggiamento di quest'ultimo. Il rischio di presenza di corpi estranei è particolarmente rilevante nei dispositivi filtranti per  
20 competizione che vengono continuamente aperti per operazioni di ispezione, pulizia, sostituzione anche in concitate fasi di lavoro contemporaneo su diversi organi del motore.

Ulteriori svantaggi dei raccordi di tali filtri noti consistono nel fatto che essi aumentano il peso e riducono il volume interno per l'aria.

Uno scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo di filtraggio per l'aria a  
25 bassa resistenza in grado di trattenere eventuali corpi estranei, anche di rilevanti dimensioni,

presenti nel involucro. Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo in grado di ridurre la resistenza al flusso dell'aria senza ridurre il volume utile del dispositivo e senza appesantirlo.

Altro scopo è di proporre un dispositivo facilmente alloggiabile nel vano motore.

5 Gli scopi sopra indicati vengono ottenuti in accordo con il contenuto delle rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione sono evidenziate nel seguito con particolare riferimento alla allegata tavola di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra una vista schematica in sezione longitudinale del dispositivo oggetto della presente invenzione;
- 10 – la figura 2 illustra una vista sezionata longitudinalmente da un piano longitudinale perpendicolare a quello di sezione di figura 1;
- la figura 3 illustra una vista dall'alto del dispositivo di figura 1.

Con riferimento alle figure da 1 a 3, con 1 viene indicato un dispositivo di filtraggio per l'aria a bassa resistenza per l'alimentazione di motori a combustione interna comprendente essenzialmente  
15 un involucro tubolare 2, un elemento filtrante 3, mezzi di supporto 4 e mezzi d'uscita 8.

L'involucro tubolare 2 è a sezione ellittica od ovale ed è provvisto di un'apertura inferiore 9 ed una superiore 10. E' inoltre preferibilmente realizzato in fibra di carbonio cosicché costituisce un isolante termico tra l'ambiente ad esso esterno e l'aria che lo attraversa. L'involucro tubolare 2 è bloccato ai mezzi di supporto 4 tramite mezzi di fissaggio 14 del tipo vite oppure tramite una  
20 fascetta elastica.

I mezzi d'uscita 8 sono vincolati ad un'apertura superiore 10 dell'involucro tubolare 2 e sono centralmente provvisti di un'apertura d'efflusso 7 in corrispondenza della quale recano un corpo tubolare 11 sporgente verso l'interno di detto involucro tubolare 2. Tale corpo tubolare 11 pone il volume interno all'involucro tubolare in comunicazione di flusso con l'apertura d'efflusso 7 stessa.

25 I mezzi d'uscita 8 sono a forma di flangia sagomata in corpo unico con il corpo tubolare 11 a forma

di tromboncino.

Preferibilmente il tromboncino del corpo tubolare 11 si allarga verso l'interno del dispositivo 1. In alternativa, l'invenzione prevede che il corpo tubolare 11 si restringa verso l'interno del dispositivo 1 assumendo una forma ad ogiva troncata.

5 I mezzi d'uscita 8 sono perifericamente provvisti di un recesso 14 per l'alloggiamento della parete interna dell'involucro tubolare 2 in corrispondenza della sua apertura superiore 10. I mezzi d'uscita 8 sono amovibilmente bloccati all'involucro tubolare 2 tramite mezzi di fissaggio 15 a vite e/o fascetta elastica.

10 Il dispositivo comprende mezzi di supporto 4 fissati in corrispondenza dell'apertura inferiore 9 dell'involucro 2 e destinati a vincolare, in corrispondenza di una loro apertura d'immissione 5 per l'aria, l'elemento filtrante 3.

I mezzi di supporto 4 sono discoidali e centralmente provvisti dell'apertura d'immissione 5 collegabile alle prese per l'aria del veicolo. Una gola interna dei mezzi di supporto 4 ospita un'estremità dell'elemento filtrante 3 che può essere fissato in corpo unico con i mezzi di supporto 15 4, ad esempio tramite collanti o fusione di materiale plastico. In alternativa l'estremità del filtro può essere removibilmente ospitata in una ispettiva nella gola, a forma di sede anulare, dei mezzi di supporto 4.

20 I mezzi di supporto 4 sono perifericamente provvisti di una sede 13 per l'alloggiamento della parete interna dell'involucro tubolare 2 in corrispondenza dell'apertura inferiore 9. Essi sono realizzati in nylon rinforzato con fibra di vetro.

L'elemento filtrante 3 è a forma cilindrica ed è in cotone imbevuto con olio a bassa viscosità. Esso è provvisto internamente di mezzi deviatori 6 dell'aria, vincolati all'estremità libera dell'elemento filtrante 3 in modo tale che il flusso d'aria entrante dall'apertura 5, ed indicato dalle frecce F di figura 1, è forzatamente deviato dai mezzi deviatori 6 verso l'elemento filtrante 3. Il flusso d'aria 25 deviato attraversa l'elemento filtrante 3, percorre l'intercapedine formata da quest'ultimo e

l'involucro esterno 2 e fuoriesce, attraverso il corpo tubolare 11, dall'apertura d'efflusso 7 immettendosi nei condotti dell'aria in direzione del motore.

I mezzi deviatori 6 sono a forma sostanzialmente di cono il cui vertice è rivolto verso l'apertura d'immissione 5 e la cui base è in corpo unico con il bordo libero dell'elemento filtrante 2. In alternativa è previsto che il bordo libero dell'elemento filtrante 2 riscontri removibilmente la base dei mezzi deviatori 6. La forma sostanzialmente di cono dei mezzi deviatori 6 può presentare un profilo concavo 6a o convesso 6b ad esempio con andamento parabolico.

Il dispositivo comprende mezzi distanziatori 20, ad esempio in plastica e di forma prismatica, interposti tra il corpo tubolare 11 e l'elemento filtrante 3 e riscontranti la parete interna dell'involucro tubolare 2 per il centraggio ed il bloccaggio dell'elemento filtrante 3.

L'operatività del dispositivo prevede che il recesso compreso tra il corpo tubolare 11 e la parete interna dell'involucro tubolare 2 formi una sorta di trappola in grado di impedire o ridurre il rischio del passaggio verso il motore di corpi estranei quali viti, dadi, coppiglie, rondelle e simili. La conformazione del corpo tubolare 11 assicura una bassa resistenza e basse perdite dinamiche del flusso d'aria di alimentazione del motore senza causare un appesantimento del dispositivo e senza ridurne apprezzabilmente il volume interno.

Un vantaggio della presente invenzione è, quindi, quello di proporre un dispositivo di filtraggio per l'aria a bassa resistenza, in grado di trattenere eventuali corpi estranei, anche di rilevanti dimensioni, presenti nel involucro a valle del filtro senza ridurre il volume utile del dispositivo e senza appesantirlo.

Altro vantaggio è di proporre un dispositivo la cui forma di sezione ovale od ellittica ne consente un facile alloggiabile nel vano motore.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo esemplificativo e non limitativo, per cui eventuali varianti costruttive si intendono rientranti nell'ambito protettivo della presente soluzione tecnica, come sopra descritta e nel seguito rivendicata.



### RIVENDICAZIONI

- 1) Dispositivo di filtraggio per l'aria a bassa resistenza comprendente un involucro tubolare (2) per almeno un elemento filtrante (3) vincolato in corrispondenza di un'apertura inferiore (9) dell'involucro (2) provvisto, in corrispondenza della sua opposta apertura superiore (10), di mezzi d'uscita (8) dotati di un'apertura d'efflusso (7) per l'aria, detto dispositivo (1) essendo  
5 caratterizzato dal fatto che i mezzi d'uscita (8), in corrispondenza dell'apertura d'efflusso (7), sono provvisti di un corpo tubolare (11) sporgente verso l'interno di detto involucro tubolare (2) e che pone il volume interno all'involucro tubolare in comunicazione di flusso con l'apertura d'efflusso (7) stessa.
- 10 2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i mezzi d'uscita (8) sono a forma di flangia sagomata in corpo unico con il corpo tubolare (11).
- 3) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il corpo tubolare (11) è a forma di tromboncino.
- 4) Dispositivo secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che il tromboncino del corpo  
15 tubolare (11) si allarga verso l'interno del dispositivo (1).
- 5) Dispositivo secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che il tromboncino del corpo tubolare (11) è si restringe verso l'interno del dispositivo (1).
- 6) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di supporto (4) fissati in corrispondenza dell'apertura inferiore (9) dell'involucro (2) e destinati a  
20 vincolare, in corrispondenza di una loro apertura d'immissione (5) per l'aria, detto elemento filtrante (3).
- 7) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l'estremità libera dell'elemento filtrante (3) è internamente provvista di mezzi deviatori (6) dell'aria.
- 8) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti mezzi d'uscita (8)  
25 sono perifericamente provvisti di un recesso (14) di alloggiamento della parete interna di detto

involucro tubolare (2) in corrispondenza della sua detta apertura superiore (10).

- 9) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti mezzi d'uscita (8) sono amovibilmente bloccati a detto involucro tubolare (2) tramite mezzi di fissaggio (15).
- 10) Dispositivo secondo la rivendicazione 7 caratterizzato dal fatto che detti mezzi deviatori (6) sono a forma sostanzialmente conica il cui vertice è rivolto verso detta apertura d'immissione (5) e la cui base è fissata al bordo libero di detto elemento filtrante (2).
- 11) Dispositivo secondo la rivendicazione 10 caratterizzato dal fatto che la detta forma sostanzialmente conica dei detti mezzi deviatori (6) presenta una sezione assiale a forma di due semiparabole con assi paralleli e rami raccordati in corrispondenza del vertice dei mezzi deviatori (6) realizzanti un profilo concavo (6a) o convesso (6b).
- 12) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detto involucro tubolare (2) presenta una sezione ellittica od ovale.
- 13) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detto involucro tubolare (2) è in fibra di carbonio.
- 14) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detto elemento filtrante (3) è in cotone imbevuto con olio a bassa viscosità.
- 15) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di supporto (4) sono perifericamente provvisti di una sede (13) di alloggiamento della parete interna di detto involucro tubolare (2) in corrispondenza della sua detta apertura inferiore (9).
- 16) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detto involucro tubolare (2) è amovibilmente bloccato a detti mezzi di supporto (4) tramite mezzi di fissaggio (14).
- 17) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di supporto (4) sono di nylon rinforzato con fibra di vetro.
- 18) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detto elemento filtrante (3) è cilindrico.

- 19) Dispositivo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi distanziatori (20) interposti tra il corpo tubolare (11) e l'elemento filtrante (3).
- 20) Dispositivo secondo la rivendicazione 19 caratterizzato dal fatto che i mezzi distanziatori (20) riscontrano la parete interna dell'involucro tubolare (2).

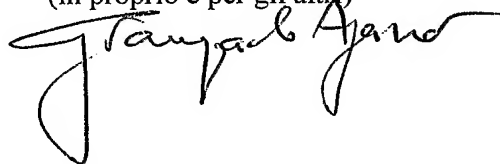
5 Bologna, 11 Febbraio 2004

Il Mandatario

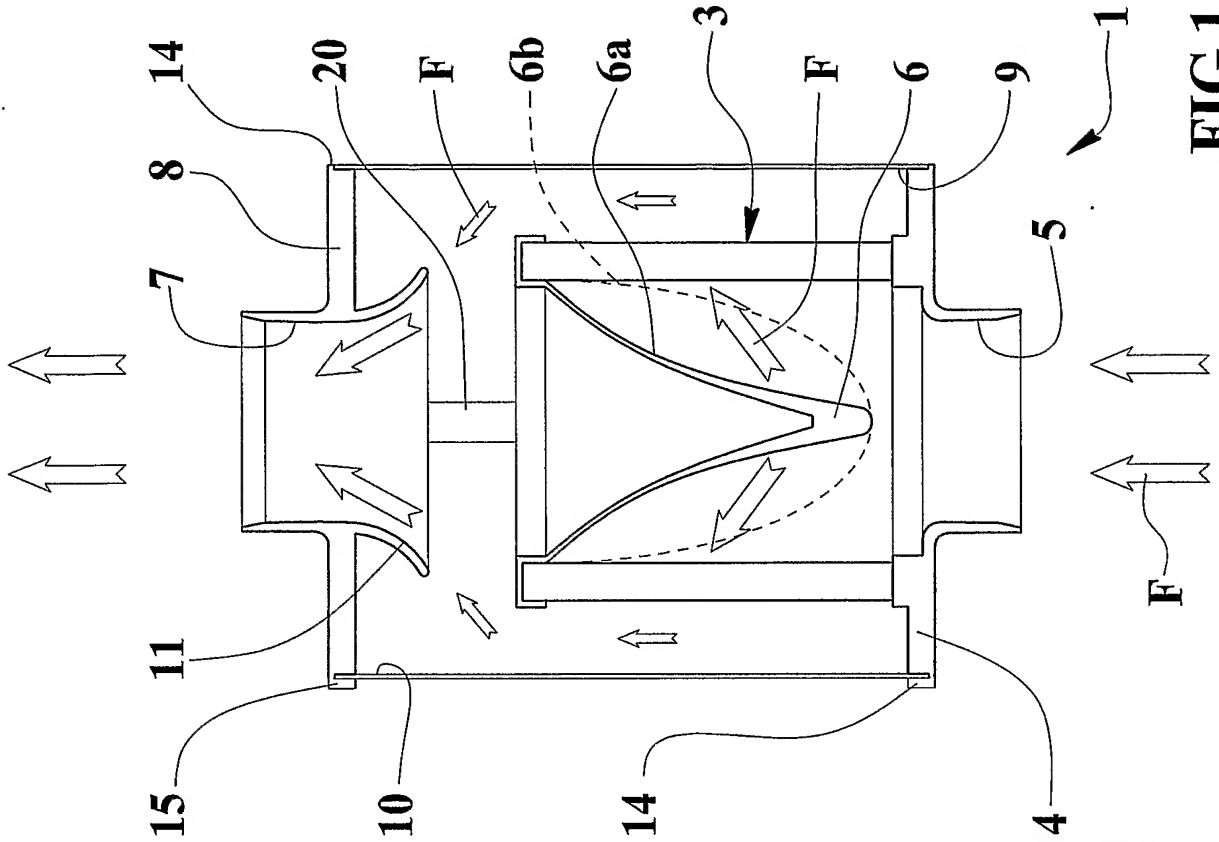
Ing. Giampaolo Agazzani

(Iscrizione Albo n. 604BM)

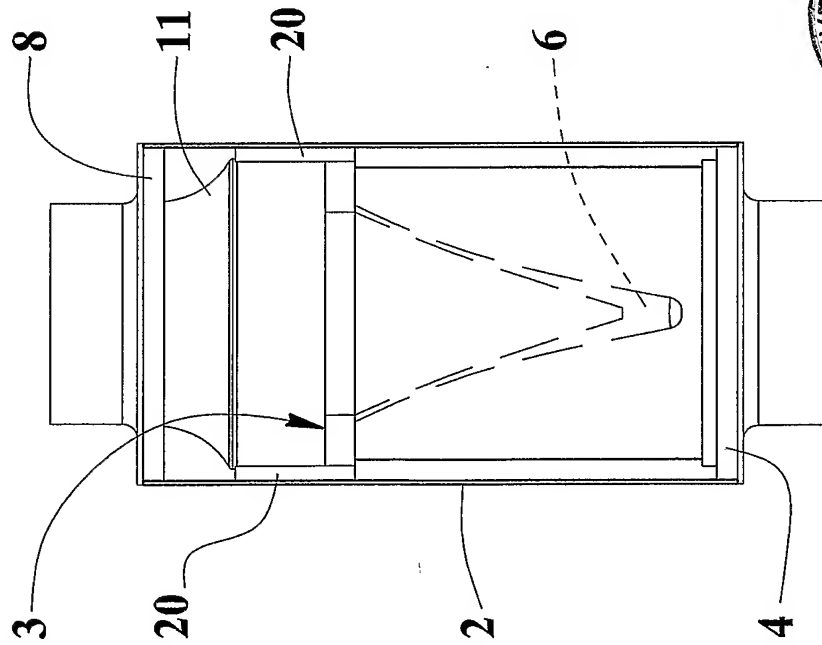
(in proprio e per gli altri)



1/2



**FIG.1**



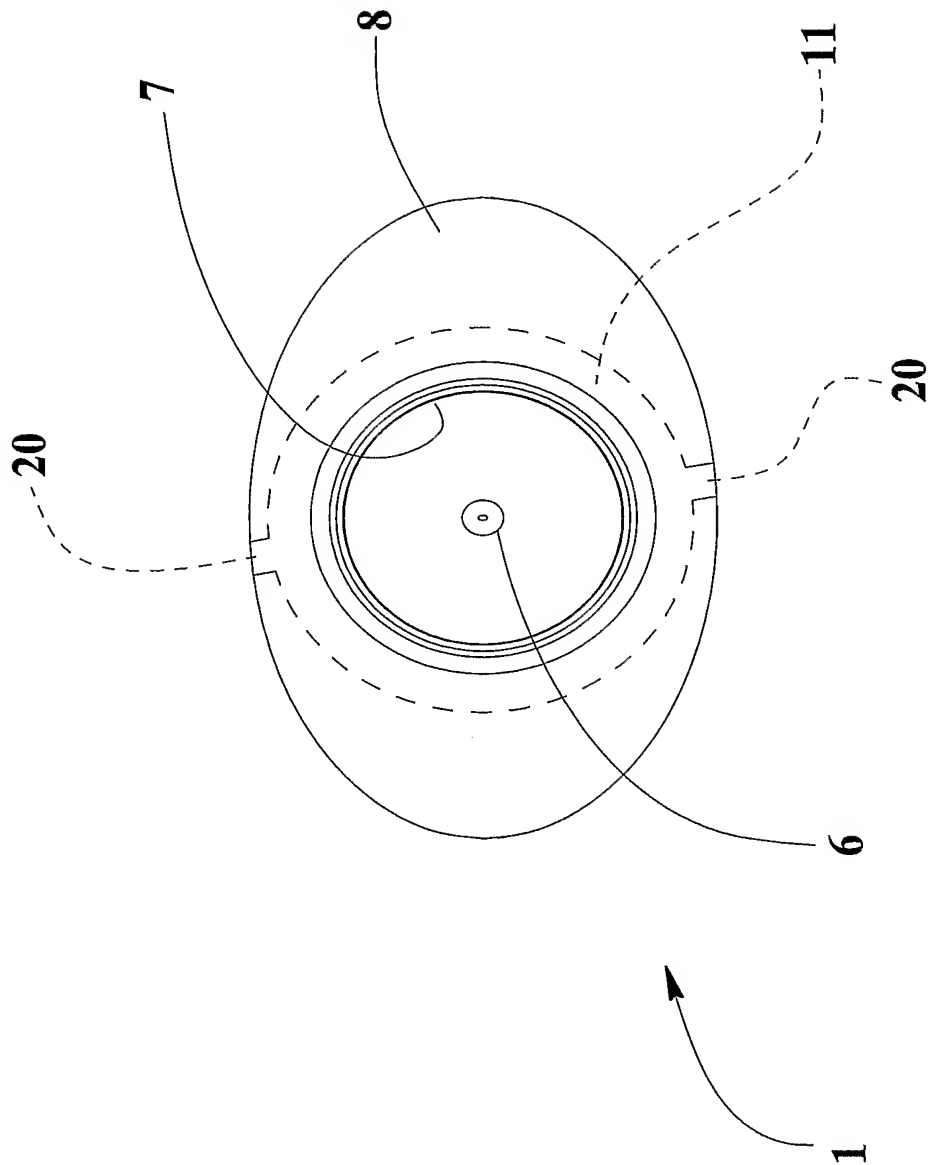
**FIG.2**



Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI  
Ordine Nazionale dei Consulenti  
in Proprietà Industriale  
N. 604 BM

*Giampaolo Agazzi*

2/2



Ch

Ing. GIAMPAOLO AGAZZANI  
Ordine Nazionale dei Consulenti  
In Proprietà Industriale  
N. 604 BM

*Giampaolo Agazzani*

**FIG.3**